



特許

願

昭

昭和46年9月8日

① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特許庁長官 井土 武久 殿

1. 発明の名称 カラーズケール

2. 発明者

住所(特許)

氏名

東京都杉並区森越3-7-14~402

月島 リギオ

3. 特許出願人

郵便番号

住所(特許)

氏名

〒167-0000

東京都杉並区森越3-7-14~402

月島 リギオ

4. 添付書類の目録

- (1) 明細書
- (2) 図面
- (3) 願書副本
- (4) ( )

- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 通



① 特開昭 48-41787

④ 公開日 昭48.(1973) 6.18

② 特願昭 46-75326

② 出願日 昭46.(1971) 9.27

審査請求 未請求 (全20頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6236 23

111 F5

## 明細書

1. 発明の名称

カラーズケール

2. 特許請求の範囲

明細書にのべるごとくにして、任意の色A、  
 子にはBいおれにも自在に色変換し得る減色法  
 三原色フィルターを用いることにより、両者の反  
 射光あるいは透過光の等色と可能となし、等色に  
 用いたフィルター群と白色面上または照明光源上  
 あるいは無彩色上に位置せしめようとして、  
 任意の色の色度、無彩色量、三原色比、色差等と  
 数値的値のみならず可視的にその色を見出し得る  
 ような色利定法。

上記方法においてAまたはB自在に変換し得  
 る基準色部と与えこれを自在に選択変換せしめ  
 るような基準色値から使用フィルター濃度、  
 または測定透過率から使用フィルター濃度へ  
 して色を記録、伝達し、色の正確な再現の  
 可能となし、希望色に対して如き色をあるい  
 は減色する色を見出すような色利定法。

色差利定法及び混色用カラーズケール。

同上カラーズケールにおいて物色の反射光のみ  
 の比色、等色とも可能となし、任意の色位置の色  
 と等色可能となし、不透明な組合せにより反射色  
 透過色兼用となし、その組合せセットにすること  
 もできる色の記録再現、色彩設計、印刷物の色利  
 定と色補正、カラープリントの色利定及びフィル  
 ター選択等いおれにも使用可能とするカラーズケ  
 ール。

3. 発明の詳細な説明

まず最初に強調すべきことは誰でもかいつとこ  
 においても手軽に色を利定できることである。色の  
 三原色比や色度、無彩色量を知ることができ物体  
 色の色差や色相の混色法あるいは色補正法等を知  
 ることが可能に任意の色を記録し再現し得る事実  
 とともにカラーズケールと呼べるものは現実的に存  
 在している。

ある色がどのような色でありどのような色相、  
 明度、彩度をもっているかということを知ることが  
 でき、また、マンセル色票、日本では日本色彩

。研究所等の標準色票があり、これに照合することにより目的を達成することができ、しかしながらこれらの色票では必ずしも該当する色を探ることが自体が困難であり、数枚の数々の色票の中から比色すべき色を探し出す必要があり、その作業は容易ではない。そのうち、たとえ、色相、明度、彩度等が、たとえとも色票では色度や三原色比、無彩色量と数値的にほとんど視覚的に確認可能ということとは不可能である。

近代的測色法及び表色法にはCIE表色法があり、これにより色の分析や記録が可能であるといえ、ある位置の色がどのような色度や明度をもち、また位置の色と位置の色の色差を視覚的に比較に見出すことは専門家でも容易にはできない。例えば同じ赤と称される色でも多種類の色があり、これらがどのように異なるかを知り、ある色にするためにはどのような色を加えどのような色を減らせばよいかを数値的及び視覚的に見出し得ることは色票がけもちろんなこと、~~容易に~~ CIE表色法をも、としても容易には見出し得ない。(3)

である。

このように現実的にいうと現在では誰でも色度、無彩色量、色差、補色等や混色法、補正法が見ええる簡単な色彩計がないと自体が市への問題である。そのため色に対する理解は他の分野に比べれば、著しく遅れをとっていることは事実である。簡単な例としてある色について三原色などのような割合で含まれている色であるかを判断するに、指し示す人はまれである。

要するに誰でも容易に色の組成を知り色を分析し色を理解し得る理論とそのための適当な方法や装置がないことが、障害となつていふことである。

それと同時に重要な問題は商工業上、色を扱う専門分野においては何時何処においても色差や混色法、補正法が見ええる小型で携帯に便利で誰でも操作できる色のスケールがないことが現実的に大きな障害となつていふことである。

また、印刷においては、校正刷りの判定やその色の補正は原稿の色を見本と校正刷りと見比べて、(4)

。強い黄味を強く、弱くといふ指示がけられるが、両者がどのように色差が異なり、何色を強くすれば弱くすれば希望する色になるかは相当な経験をついた者がなければ見当がつかない。そのためにも色補正の指示に正確でなくては、希望色には上げずめれば何色も校正刷りととなり、色指示のやりかたしを必要とし、またあるインクとあるインクの重ね刷りにする合致その見当がつかないために生じる失敗は多岐にわたる。同様に、色紙の上に刷るインクの選択も困難であり、また色補正の指示にないさいがあるため、適当な校正や色指定が困難であり、要するに思いどおりの色を得るためには多くの労力と時間と費を要せねばならぬことが現状である。そして経験の浅い者は、たとえ色判定もよく、校正や色指定は不可能な状態にあるといつても過言ではない。

また、カラー写真のカラープリントのついでと同様のことかといえる。任上ったカラープリントが希望する色とどのように色が異なりかを見出すことは、誰でも容易にはおこなえない。そのため

。どのような方法とすれば、希望色にあることができるかを指示できる人もまれで少ない。更に、実際の午後、カラープリントにおける試し焼きの濃度判定、色判定はかなりの経験者でも適確なフィルム選択と露光とを与えることはかなりむづかしい。それというよりも根本的にプリントに発色した各色がそれぞれどのような三原色比になり、そして希望色あるいは色見本に対してどのように、色度や無彩色量が異なるかを見出すことができないからである。

印刷物の色にして、カラー写真にして、前述したような三原色による色度、色差、無彩色量、補色等が見えし得ないことに困難さの原因があるわけであり、これらが誰にでも容易、迅速、正確に見えし得るスケールができれば以上のすべての問題は、ほぼすべてが解決できる筈である。

本発明は上記したような今日各分野で当面している種々の問題を解決し、色を分析して組成を調べる色の分析器として、その色差を判定し、何色と何色を混合すれば、何色になるかを混合

答として、また色の記録、再現、伝達用スケールとして、また印刷、カラー写真の色判定、色補正色指定用スケールとして、また科学的な色彩教育を容易にするための色彩教材として、また色を扱うための十分な分野で使用可能なカラーシステムとしてつくることを目的とするものである。

本発明の原理と方法：本発明の基本的原理は三原色理論に基くものであり、何と人目の物体色が光の三原色ブルー、グリーン、レッドの何らかの混合比により成り立つ色の吸収体としての減色三原色（イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C））三原色の混合比により成り立つ色と対応することと前提としている。つまり、亦は  $Y+M$ 、緑は  $Y+C$ 、また同等は  $Y+M+C$  により無彩色が成り立つということである。要するに何と人目の色料は  $Y, M, C$  三原色の混合比により成り立つということである。

したがってその前提にたてば標準白色に  $Y, M, C$  の各濃度の  $Y, M, C$  フィルターを用いければ任意の色と同じ色を等色としてつくることはできる。

ことができることとなる。

したがってこの原理を応用すれば色を判定することと、希望色に近づくために加えるべき色を決定するべき色を、しかも目で確認することの可能になるわけであり、この原理と方法を用いることにより上記した諸問題を解決するべくして解決する事が可能で、実施例においての通り、ミクロプロセッサを用いることにより反射色のみならず透過色の測定も可能となり離れた位置の二色の判定も容易に可能である。

この原理と方法により簡単にでも容易に能率的、合理的に前述したような諸問題を解決するカラーシステムをつくることが本発明の目的である。

本発明の実施例：図1は本発明の実施例であり、図中①はフィルム-被検体②から④は各種濃度からなる  $Y, M, C$  三原色フィルムをリング状に有するフィルム-リング、⑤は各種濃度からなるモノフィルム-リング、⑥は比色窓であり回転駆動⑦を中心とするフィルム-リングは自由に回転して比色窓⑥の色度及び明度を広い範囲で

ることにより、等色に用いたフィルム-カラーの任意の色三原色比、色度、無彩色量を概略的に知ることが可能となる。つまり例えば、その等色としてフィルム-濃度が  $Y_1, M_1, C_1$  である場合、三原色比は3:2:1であり、色度は三原色比より無彩色量（同濃度の  $Y+M+C$ ）と差引いた残り、つまり  $Y_2, M_1$  であり、また補色は加えた場合に無彩色になる色であるから、 $Y_2, M_2, C_1$  の補色は  $M_1, C_1$  である。そこで視覚的にその色度を定まり  $Y_2, M_1$  のフィルム-を、また無彩色量を定めるには  $Y_1, M_1, C_1$  のフィルム-を白色基準に位置せしめることにより三原色比、色度、無彩色量を数値化して、実際にそれらを目で確認することができ、

また、任意の色、A、Bの色を知らずには、両者のどちらかにフィルム-群を用いて等色である場合、等色に用いたフィルム-がA、B両色の色度であらわれ、もしAに用いたフィルム-が  $Y_2, C_1$  ならB色は  $Y_2, C_1$  の色を加えてA色になり、見れば  $Y_2, C_1$  の色と一致すればB色をA色にする。

変換可能となる。各フィルム-リングフィルム-が1.0から0.5、1.5、2.5、3.5、4.5のよう配列し本体矢印②にそれぞれフィルム-濃度を指示するようなり。

①は基準色片をあらわす。この基準色片を用いることにより、このカラー-システムは大きな効果を發揮させることができる。

基準色片はこの場合透明なリング状に面するようにしてもよい。この基準色片は色度判定を有する場合、無彩色量を見出す場合、また測定した色を記録し再現する場合、希望する色に近づくために、必要の混色液や色補正液を見出す場合等に重要な役割を果す。基準色に用いる色は制限は無いが、必要の基準色には白から黒に刻む段階的無彩色（グレイスケール）、標準色に準じた12、または24色相、あるいは各種の肌色の基準色を兼用したものを用いる。また、この基準色に準ずるものは後述する移動板に自在に挿入可能にして任意の色を基準色とて同様な結果を得ることができ、

この基準色片は種々の機能と果るが、色度及び彩色色量を見出す場合にはグレイスケールを基準色に用いて適当な重なりを調整して濃度を見出し測色印と対比させてカラーグレイスケール上のフィルムを操作して色度と彩色色量(無彩色量)を見出すこととなる。また色片記録再現には何らかの基準色を用いて測定色とすれば、この基準色上に用いて等色したフィルム一組をXとしておけば用いた基準色を用いれば、いつでも測定色と近似的に再現し得ることが出来る。

また希望色とある任意の色を希望する色にするためには何色を減じ、何色を加えれば目的の色とされるかを知らぬために用いる基準色片であり、これを基準色としてこの基準色とあるいは測定色上にフィルムを位置させることにより、希望色にするための色の加減の方法が見えよ。後述するようにならぬ印刷等の校正やカラープリントでは、色見本や希望する色材片を希望色として用いて、~~色見本や希望する色材片を希望色として用いて、~~ 等色なし

特開昭48-41787(4)  
で修正法を見出し得る。

次に基準色片の挿入保持位置部④及び標準白色面⑤の移動が可能とする移動板⑥は10Aの11の構造とし、図中矢印の示すごとく左にスライド可能として基準色片④を⑥に到達し、⑥と④の比色窓にスライド可能とし更にスライドすることにより標準白色面⑤を④の下に移動可能とする。これにより矢印の示す基準色に対して加えるべき色をつくることが可能となる。また基準色片は任意の基準色片と交換可能となることとできる。基準色片④を換えることにより④と⑤に同一色と見て、一方の④にフィルム一組を用いて自由な色に変換し、色の変化をみることも可能で、目的の色となり、同時に⑥を左にスライドして⑥に色を加えるべき色と数値的及び視覚的にみることが可能である。

また④は標準白色面を示し⑥の移動板の移動により⑥の比色窓のフィルム下に位置せよと示し、これにより、矢印の示す使用したフィルム濃度をじかに目で確認ができ色度や彩色色量

を視覚的に示し得ることが可能となる。つまり図の状態において基準色を用いる場合には測定色が④及び⑤に現れ⑥に用いるフィルム一組により測定色の色変化を知ることもできる。(望みの色が得られれば、その色をみるには⑥の④にくらべて⑥をスライドして色をみることもでき、数値は矢印⑦により得られる)。

また基準色④を⑥に挿入した場合は⑥に測定色④に基準色が得られ、色の相違をみとめ得るとともに基準色が測定色よりも明度が高い場合、フィルムより等色が可能となる。等色に用いるとこのフィルムが基準色に近くするために測定色から減じよべき色とわかることを示し、④と⑥に移動することにより、減じよべき色の値を目で確認することが出来る。

またもし、基準色が測定色よりも明度が低い場合は⑥を左に一段階スライドさせて基準色④に移動して、測定色よりフィルムを用いて等色とすれば等色に用いたフィルムが希望色となるために加えるべき色があることとあらわす。

このようにして基準色及び希望色に与えられた減じよべき色、加えよべき色を⑥の矢印により数値とし、そして⑥を左にスライドして⑥に色を加えることができ、その色価⑥においてじかに目で確認することが可能として色補色法を容易に見出すことができる。

17A-1は本例④と⑥を保持するともに⑥を左右にスライドして得るガイドを示す。また⑥及び④は基準色片以外の任意の色紙等基準色として用いることができる左右から得る移動とスライドにより任意の色を切断することにより基準色として得るとともに挿入方向を変えることにより④⑥に示すに用いて等色とすことができる。

また、NDフィルム④は多くの場合において重要となる彩色色量と与え、等色を容易に行うことと、Y、M、Cの量割合による有彩色の吸収による色を減じよべき目的に用いる。つまり、Y、M、C三種を用いる場合は彩色色を減じよべきものでこれを代替する役割を果

。と同時に印刷におけるスミ版の量、ネガプリントにおける露光係数の見当を見出すために用いられるものである。

この実施例<sup>(16)</sup>の図面では色板に対して入射する光と反射する光両者が比色室を透過するが移動板部とフィルタ一部と距離を置いて離して反射光のみを等色とするものである。本実施例では①と④の間に二つの字型の箱を用い、①に商標を付け測色を容易確実にするようとし箱上で①が左右にスライドする構造をもたせよう、それとこれを折たたみ式にしてかつ前記両者の測色が同一装置で兼用できるようにしてもよい。これにより色差が大きい場合の等色と色判定が容易になおなせるようになる。

またフィルムと反射鏡などを利用して比色室一面として分割すること、また凸レンズ等を用いて比色室を拡大してのぞくようにして比色及び等色なし得るようにしてもよい。それにより小型化及び更に携帯に便利にすることができ、また、比色室に比色室の大きさを変化しうな鏡りを用いるようにしてもよく、NDフィルタを省略して<sup>(17)</sup>

もよい。

また、反射色の場合は多くの場合以上をもってほとんどの色判定が可能となるが、基準色となる色が④⑤に挿入し得ない場合<sup>(18)</sup>後、フィルムなどを利用して離れた位置に~~挿入~~ある二色の光をとりいれ色判定をするなどのできるアクセサリーを④あるいは⑤、あるいは⑥に用いるようにしてもよい。

以上は本実施例を反射色に用いる例を主体としたが、更にカラートランスパレンシー、カラーセロハン、ガラスケーク等、透過光によって色判定すべき色判定には基準色片に透過または半透過のフィルタ一杯の透過光用の基準色片を用いて、同一の明るさの色度をもつ照明光をとりいれようとするようにする。容易に同様の目的を達成することができようにする。そして本装置に付二図に示される二と、反射鏡二枚を用いたアダプター（図の側面図）を着脱可能にするようにカラー写真面の一部の測色、比色、等色が可能にすることができ、図中A、Bは同一の明るさ<sup>(18)</sup>

。色度をもつフィルムキーからく入射光をあらわしAは測色となるべく透過色片をあらわす。またBは測色部<sup>(19)</sup>は簡便に①②③④⑤⑥の着脱部分とあらわし①は反射部、②は透過部、③はNDフィルタ、④は簡便に①②のミラーと有しBの入射光取入口とを①と左右に自在に伸縮して④の取入口を調節する筒をあらわす。任意の透過色片と並置して比色可能な場合はこのアダプターは必要としない。しかし並置できない場合は本アダプターの③を本体の⑤に装置することにより測色はカラー写真の中央部の色を測ることが可能になる。この場合、ミラー③及び⑤を使用することにより日差し減光されため、その減光に応じてA光とも減光し得るよう、そして④及び⑤の距離に応じて自動的に減光させよう、④にNDフィルタの段階スケールを配することにより問題が解決される。つまり④のミラーを動かして④のNDフィルタの濃度が高くなるようすることができ、また④は基準色片挿入部とあらわし⑤は反射色を挿入することにより、測色部<sup>(17)</sup>

と反射光用基準色との測色を可能にすることができ。

本アダプターを使用する場合は②を本カラーフィルの移動板部<sup>(20)</sup>に装着するだけで目的が達成されるが、④の下に装着させようとしてもよい。B光の位置を自由に選択し得ようB光の取入口を180度②と交差して自由に回転せしめるようすることもできる。

本発明の効果：等色に与える照明光の色度、明るさ、比色室の大きさ、背景色、測定する者の個人差等種々の問題はあっても、たとえそれが概略的であっても色の三原色比、色度、色純度、混色の原理、加えるべき色、減じるべき色類等、今まで容易に知ることはできなかった問題を故に比色的容易に具体的に三原色をもつて理解する、任意の色を数値をもって表示し、記録して、いつでもどこにおいても合理的に色を跟跡かにみることができ、容易に色をあらわし色を指示することができ、~~比色の操作が容易で記録~~<sup>(18)</sup>

も能率的に用いることができる。しかも数ヶ月毎に基準色を  
もって非常に多くの色と対比し得ることができ、その  
ためそれだけ使用法の豊富であるとともに製作  
が容易で各所に製作し得る。たとえば金箔色（<sup>特許色</sup>）  
表面色）を基準色として用いることにより色変化  
と色の記録と再現が可能。従って、各所の色彩再現  
として提供可能であるとともに三原色理論をもつ  
て色を分析し把握し理解することができ、他の色  
票等と比べれば著しい教育効果が生じる。携帯に  
便利で、操作が容易であるため普及度も高い。ア  
ラベキシーの活用により反射色のみならず透過色  
等の多様な色判定がなされる。

また用いる基準色とフィルム一枚値の組合せに  
より得る色と標準色と照合して表示する仕組み  
により、記号及び数値をもつて標準色をのぞいて  
色をどのような位置に占めるかを容易に知るこ  
とができ、標準色との関連を概略的に、であ  
りても見出すことが容易に可能である。

また、等色し得る色と色とは二原色同様の色  
について任意の色彩色と基準色として、その基

準色に対してそれぞれどのような色差をもつて  
いるかを知ることで、基準色を軸にした色差  
を見出すことができる。これらの問題はカラーズ  
ケールとして用いるための使用法に重要な関係が  
あるが、理論的に説明し得ることにより種々の色  
の判定が可能になる。

次に専門分野において以上のべたことと必ず  
直接関連することであり、のべた種々の効果は  
すべての減色法の色彩の取り扱いをあらわす分野  
にあってはするものであり、利用分野は主として、  
い。測色、混色、色差判定、色度判定、その三原  
色の分析、色彩記録と再現は可能である。たと  
えそれが概略的であっても、少なくとも現在容易に  
得る測色が可能になる。古美術の色彩再現に  
おいては原画を損傷する危険なしに記録がなされ、  
同一スケールにより再現が容易である。各色の  
正確な色を指示できる。

インク、顔料、染料等の色材そのものの判定及  
び混色が容易に見出し得る。少なくとも加えるべき  
または減じるべき色を容易に見出せる。印刷イン

印刷イン  
ク、顔料、  
染料等の  
色材その  
ものの判  
定及び混  
色が容易  
に見出し  
得る。

7. 絵の具、クレヨン、クレパス、色鉛筆、染料  
の希望色をつくるための混色法等がわかる。

印刷において、今日困難とされている印刷イ  
ンクの選定、ダブルトーンの判定、原色版をい  
めおける色校正の判定と色補正法が容易に見出  
せるように、色指定はあいまいな言葉でなく具  
体的に示すことができるので、後述の色彩判定と種  
々の色指定が可能でそれだけ高度な校正と色印刷  
の迅速能率的に判定がなされることのできる。し  
かもその色指定は記号数値をもつておこなえるの  
で、いままでできなかった電話による色校正も可  
能になる。

カラー写真作業において任意のカラーフリン  
トの色判定が容易に検討できトランスバレンシ  
のカラーバランスや濃度判定も容易にできる。こ  
れを補正するためのカラーバランス及び濃度調整  
の見当が容易にあり、今まで経験者しかできなかった  
微細な色補正が誰にでもできるようになる。

とくに種々の希望される色を段階スケールを配  
(2)

ることにより写真の明暗以上と下にある人物の肌の色  
の補正がはるかに容易に見出し得る。また、よ  
うな肌色にするためにはどのようなフィルムを選  
択すべきかという点もわかることになり得る。

また本スケールを用いることで、印刷とせば、  
基準色と同一色の例として、グレイカードを裏面に貼  
影しておくことにより、それと基準色に操作して  
用いるべきフィルムを選択が容易にでき、効果  
があり、今日困難とされている（3）カラー  
プリントを根本的に改善して能率的に迅速にフ  
リント作業をこなすことができる。この  
ようにカラープリント用色フィルムを選択は今日  
まで（4）とされている。また、このようにカラ  
ースケールを整理していき、何れにでも  
以上、今日必要とされるカラー写真の作業に  
おける（5）のカラーバランスと濃度調整の  
見当が容易にあり、今まで経験者しかできなかった  
微細な色補正が誰にでもできるようになる。

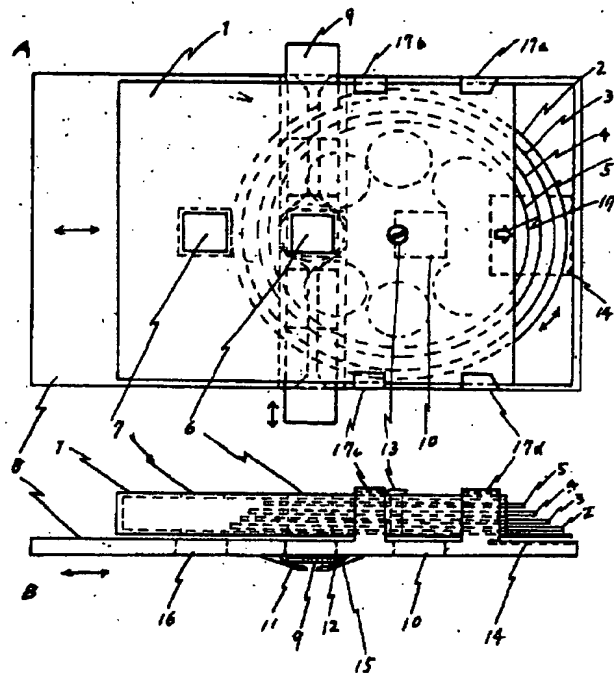
4. 図面の簡単な説明  
第一図は本発明の一実施例を示す。Aは正

面図。Bはその側面図である。中2図は透視利用アジャスターの実施例をみる側面図である。

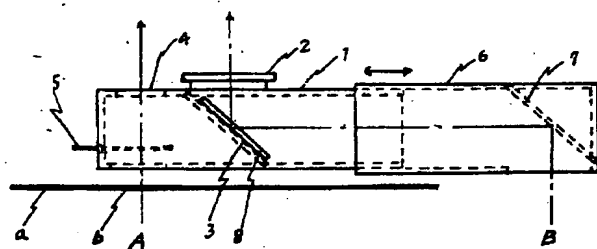
特許出願人 服 リギオ

第1図

特開 昭48-41787(7)



第2図



手続補正書  
昭和46年11月5日

特許庁長官殿

1 事件の表示 昭和46年特許第075326号

2 発明の名称 カラー・スケール

3 補正をなさる者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都杉並区新藤3-7, 14-402

氏名 服 リギオ

5 補正命令の日付

6 補正により追加する発明の数

7 補正の対象

- ① 「明細書の特許請求の範囲の欄」
- ② 「明細書の発明の詳細な説明の欄」
- ③ 「図面-簡単な説明の欄」
- ④ 図面

8 補正の内容

- ① 「特許請求の範囲の欄」を別紙の22に補正する。



## 2. 特許請求の範囲

明視系は、このようにして、任意の二色AとBをいかにも自在に色変換し得る減色法三原色グループを第一の条件にすることを、両者の反射光あるいは透過光の等色が可能となる、等色を用いたグループを白色面上では照明光源上あるいは無彩色上は位置づけしめようとした、任意の色の色度、無彩色を量、三原色比、色差等と数値的に対応する、視覚的に与える色を演出し得るような色指定法。

上地方張に於いて A 子材は B に自在に配置して  
 得る基準色を生じ、之と同一の自在に選択配置して得  
 る子材の基準色値プラス使用したルミナナンス。  
 子材の測定色値プラス使用したルミナナンスによ  
 り色を記録；伝達する。色を視覚的に再現し可能と  
 する。希望色材に対して加工した色をある一定減じ  
 るべきことは出来るが必ずしも色彩記録再現用、色差  
 判定用、混合色用などがある。

同上カウ-ス4-12に於いて物体色の反射光の  
みの比色、等色を可能とする任意の位置の色  
(2)

( 2 )

②「明細書の発明の鮮明な説明の欄、明細書18頁  
8行目以下、「本発明の効果は：、」の箇所に次を追加す  
る。

「わが国は他の実施例をみると、图中①は白色平模の支持体、②、③、④は比色用の着色点、⑤a、b、c、dは⑤を支持として回転自在なフィルム—リング、aはシアン、bはマゼンダ、cはイエロー、dは無彩色(ND)フィルム—リングを示し、各リングには6a、6b、6nの如く各種濃度の色は各種波長の細脈色を構成する。各濃度には波長⑩のように同色と同時に紅紫と青緑を示すところ。⑦は各フィルム—リングの回転を支配する、⑧はフィルム—リングにある赤色着色点を示す。⑨は③と比色する白色平模上のフィルム—色の位置を示す。

本実験例では白色羊群上の一方の羊内において  
各毛の短縮時を混合で整理し処理して取り出す  
が可能になる。これをレイエロー、マゼンタの混  
合毛を例とせば、YからM以外其他の羊内に移動  
してYとMのつまりを回転して取り出すYとM  
(4)

( 4 )

特開昭48-41787(B)

色等を可能にせし、本件は着脱自在なアパ-  
 上の組合せにより反射色、透過色兼用となし、そ  
 の組合せセツトにすることにより、色へ記録再現、  
 色彩移材、印刷物の色判定と色補正、カラープロ  
 ントの色判定及びフィルム-選択等いづれにも使  
 用可能とするカラーシステム。

4、 第3回4色4面に示したごとくに、白  
 色平版上に線階階段または網版%値を線階時に配  
 列した線階フィルムを—をリング状に作持状に配  
 置しての回転作持で格動により白色面上の巾広に施  
 10  
 回において二色4色を白色上の線階の色混合で連  
 続的作持にして見ると二色と可能と可なりととに合  
 成色を構成する各色を合成色と可別個の位置に具  
 置せしととも同時に各々の野造ありは作持と  
 見せせしとす可混色用ス—ール。当該混色用ス  
 15  
 —ールにおいて白色平版に比し、写を用の二個あ  
 る—は二個以上の比色態を有する構造、及び兼白  
 色平版上上の任意の位置にグレイス—ール等をフ  
 リントせし、白色面上及びグレイス—ールの線  
 階色上上のいづれにありても混色とす可構造。 20

(3)

( 3 )

の組合せにより得られたものは正線磁石の同時時に混色してなり、こゝから可成り異なる各段階の混合を(合成を)を構成するその混色より1%程度の混合をその中心軸の通りより下の位置にフィルムにそそきつけると数値が異なるのであるから、ある混合は何%、何%を何%といふ、但し、この数値は正線磁石にそそきつけられた可成りになり混合を混合して理解するこゝからなる。希望を引用する。こゝに②の下の位置から④に進入する運動をとり、その等重を加算に、こゝにその結果をとり、<sup>10</sup>濃密な等重を1は③、④、②から④の位置のみを通過して取り、またその上に添って、こゝに、こゝよりまたその正白色平線の一辺に閉鎖曲線はとり、そのしきり。

また白色平模のフィルド - 位置の及ぼるの半円<sup>15</sup>  
にあるかじめ色をスケールをプリントしてある。  
一方の半円において白色上の色混合が、他方の  
半円において色混合を上の色混合が各別にあるこ  
と。よく色に占める比重一大きな色混合を量と  
基準にして色混合が各別に分けてある。また色<sup>20</sup>

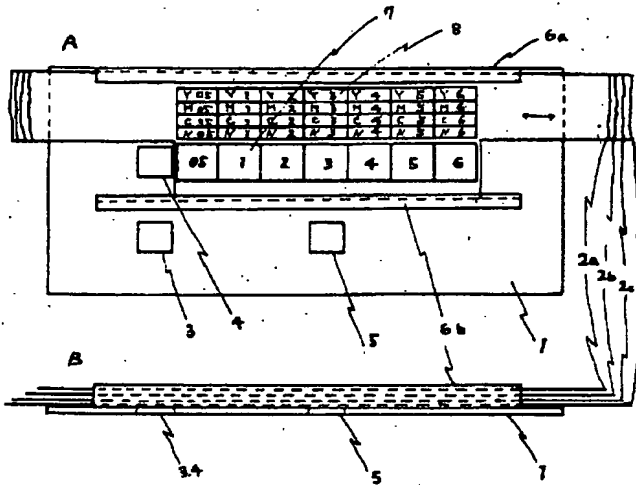
(5)

## ( 5 )





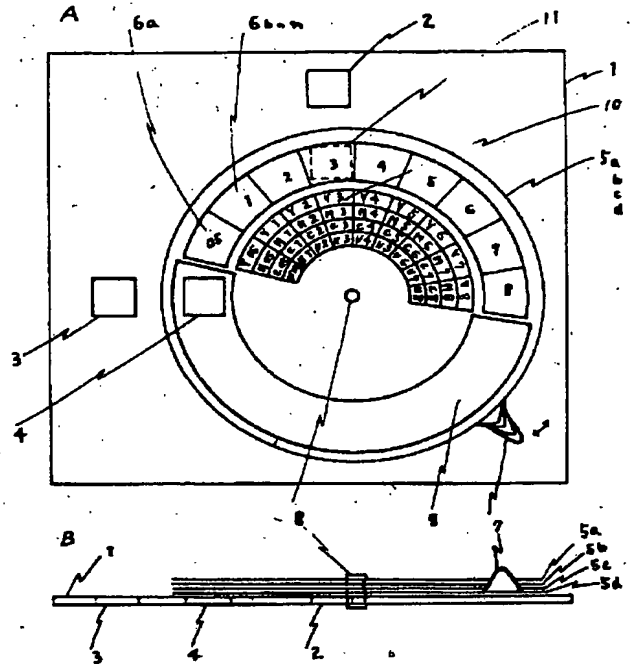
第4図



出願人 藤 里 智 子

第3図

特開 昭48-41787(10)



手 続 補 正 書

昭和47年1月10日

昭和47年 1月 11日 差出

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示 昭和46年特許願第075526号

2. 発明の名称 カラースケール

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都杉並区飯塚5-7-14-402  
氏 名 藤 里 智 子

4. 補正命令の日付 昭和46年11月16日

5. 補正により増加する発明の数

6. 補正の対象

① 明細書

7. 補正の内容

① 明細書を別紙のごとく訂正する(11月6日  
付提出ずみの手続補正書の内容を含めてタイ  
プ印刷とする)

明 細 書

1. 発明の名称

カラースケール

2. 特許請求の範囲

明細書にのべるごとくにして、任意の二色Aま  
たはBいずれにも自在に色変換なし得る減色法三  
原色フィルター等を用いることにより、両者の反  
射光あるいは透過光の特色を可能となし、等色に  
用いたフィルター群を白色面上または照明光源上  
あるいは無彩色上に位置なせしめるようになして、  
任意の色の色度、無彩色量、三原色比、色差等を  
数値的にのみならず視覚的にその色を見出し得る  
ような等色判定法。

上記方法においてAまたはBに自在に変換なし  
得る基準色部を与えこれを自在に選択変換なしし  
めるようなし基準色値プラス使用フィルター濃度、  
または測定色値プラス使用フィルター濃度によつ  
て色を記録、伝達なし、色の視覚的再現を可能と  
なし、希望色に対して加えるべき色あるいは減す  
べき色を見出すようなし色彩記録再現用色差判

。定用及び混色用カラースケール。

同上カラースケールにおいて物体色の反射光のみの比色、等色をも可能となし、任意の位置の二色を等色可能となし、本体と着脱自在なアダプターとの組合せにより反射色透過色兼用となし、その組合せセットにすることもでき、色の記録再現、色彩教材、印刷物の色判定と色補正、カラープリントの色判定及びフィルター選択等いずれにも使用可能とするカラースケール。

及び、第3図及び第4図に示したごとくに、白色平板上に段階減度または網版多値を段階的に配列した段階フィルターをリング状または棒状に配しその回転または揺動により白色面上の巾広い範囲において二色及び二色以上の段階的色混合を連続的变化として見ることを可能とするとともに合成色を解成する各色を合成色とは別個の位置に見出せるとともに同時に各色の数値あるいは多値を見出せるようなす混色用スケール。当該混色用スケールにおいて白色平板に比色、等色用の二個あるいは二個以上の比色窓を有する構造、及び白色

特開 昭48-41787(11)

。平板上の任意の位置にグレイスケール等をプリントなし、白色面上及びグレイスケール等の段階色上のいずれにおいても色混合をなす構造。

3. 発明の詳細な説明

まず最初に強調すべきことは誰でもがいつでもにおいても手軽に色を判定することができ、色の三原色比や色度、無彩色量を知ることができ物体色の色差や色材の混色法あるいは色補正法等を知ることが可能で任意の色を記録し再現し得る名実ともにカラースケールと呼べるものは現実に存在していない。

ある色がどのような色でありどのような色相、明度、彩度をもっているかということを知るものさしとしては、マンセル色票、日本では日本色彩研究所等の標準色票があり、これに照合することにより目的を達成することができる。しかしながらこれらの色票ではまず第一に該当する色を捜すこと自体が困難であり、数百数千の色票のなかから比色すべき色を捜し出す必要があり、その作業は容易ではない。そのうえ、たとえ、色相、明度、

。彩度がわかつたとしても色票では色度や三原色比、無彩色量を数値的にはともかく視覚的に確認するということは不可能である。

近代的調色法及び表色法にはCIE表色法があり、これにより色の分析や記録が可能であるとはいえ、ある任意の色がどのような色度や明度を持ち、また任意の色と任意の色の色差を視覚的にじかに見出すことは専門家でも容易にはできない。例えば同じ赤と称される色でも多種多様な色があるがこれらがどのように異なるかを知り、ある色にするためにはどのような色を加えどのような色を減じればよいかを数値的及び視覚的に見出し得ることは色票ではもちろんのこと、CIE表色系をもつてしても容易には見出し得ないのである。

このように現実的にいつて現在では誰でもが色度、無彩色量、色差、補色等や混色法、補正法が見出せる簡単な色彩計がないこと自体が第1の問題である。そのため色に対する理解は他の分野に比べれば、著しく遅れをとっていることは事実である。簡単な例としてある色について三原色がど

。のような割合で含まれている色であるかをおおまかにしる指標できる人はきわめて少ない。

要するに誰にでも容易に色の組成を知り色を分析し色を理解し得る理論とそのための適当な方法や装置がないことが、障害となつていているということである。

それと同時に重要な問題は加工業上、色を扱う専門分野においては何時何処においても色差や混色法、補正法が見出せる小型で携帯に便利で誰にでも操作できる色のスケールがないことが現実的に大きな障害となつていているということである。

まず、印刷においては、校正刷りの判定やその色の補正は原稿や色見本と校正刷りを見比べて、もつと黄味を強く、弱くといった指示がなされるが、両者がどのように色差が異なり、何色を強くまたは弱くすれば希望する色になるかは相当な経験をつんだ者でなければ見当がつかない。そのため色補正の指示に適確さを欠き、希みどおりに仕上げるためには何度も校正刷りをとつたり、色指定のやりなおしを必要とし、またあるインクと

あるインクの高ね刷りによる合成色の見当がつかないために生じる失敗はきわめて多い。同様に、色紙の上に刷るインクの選択も困難であり、また色補正の指示にあいまいさがあるため、適確な校正や色指定が困難であり、要するに思いどおりの色を得るためには多くの努力と時間を費さねばならないのが現状である。まして経験の浅い者には色判定はもとより校正や色指定は不可能な状態にあるといつても過言ではない。

また、カラー写真のカラープリントについても同様なことがいえる。仕上がったカラープリントが希望する色とどのように色が異なるかを見出すことは、誰にでも容易にはおこなえない。そのためどのような方法をとれば、希望色にすることができるとを指示できる人もきわめて少ない。更に、<sup>15</sup> 実際の手廻き、カラープリントにおける試し廻きの濃度判定、色判定はかなりの経験者でも適確なフィルター選択と露光を与えることはかなりむずかしい。それというのも根本的にはプリントに発色した各色がそれぞれどのような三原色比により<sup>20</sup>

成り、そして希望色あるいは色見本に対してどのように、色度や無彩色量が異なるかを見出すことができないからである。

印刷物の色にしろ、カラー写真にしろ、前述したような三原色による色度、色差、無彩色比、補色等が見出し得ないことに困難さの原因があるわけであり、これらが誰にでも容易、迅速、適確に見出し得るスケールができれば以上のべた問題のほぼすべてが解決できる筈である。

本発明は上記したような今日各分野で当面している種々の問題を解決し、色を分析して組成を調べる色の分析器として、色の色差を判定し、何色と何色を混合すれば、何色になるかがわかる混合器として、また色の記録、再現、伝達用スケールとして、また印刷、カラー写真の色判定、色補正<sup>15</sup> 色指定用スケールとして、また科学的な色彩教育を容易におこなえる色彩教材としてなど色を扱うきわめて巾広い分野で使用可能なカラースケールをつくることを目的とするものである。

本発明の原理と方法：本発明の基本的原理は三<sup>20</sup>

原色理論にもとづくものであり、ほとんどの物体色が光の三原色ブルー、グリーン、レッドの何らかの混合比により成りその原色の吸収体としての減色法三原色（イエローY、マゼンタM、シアンC）三色材の混合比によつてあらゆる色と対応できるということを前提としている。つまり、赤は $Y+M$ 、緑は $Y+C$ 、また均等な $Y+M+C$ により無彩色が成り立つということである。要するにほとんどの色料はY、M、C三色材のまぜ合せにより成り立つということである。

したがつてその前提にたてば標準白色面上にY、M、Cの各濃度のY、M、Cフィルターを用いればある任意の色と同じ色を等色させてつくることができることになり、等色に用いたフィルターからその任意の色の三原色比、色度、無彩色量を<sup>15</sup> 概略的に知ることが可能となる。つまり例えば、その等色したフィルターの総量が $Y_2, M_1, C_1$ である場合、三原色比は5:2:1であり、色度は三原色比から無彩色量（同濃度の $Y+M+C$ ）を差引いた残り、つまり $Y_2, M_1$ であり、また補色は加え<sup>20</sup>

る場合に無彩色になる色であるから、 $Y_2, M_1, C_1$ の補色は $M_1, C_2$ である。そこで視覚的にその色度をみるには $Y_2, M_1$ のフィルターを、また無彩色量をみるには $Y_2, M_1, C_1$ のフィルターを白色面上に位相させることにより三原色比、色度、無彩色度を<sup>5</sup> 数値だけでなく実際にそれらを目で確認することができる。

また、ある任意の色、A、Bの色差を知るには、両者いずれかにフィルター群を用いて等色させた場合、等色に用いたフィルターがA、B両色の色<sup>10</sup> 差をあらわし、もしAに用いたフィルターが $Y_2, C_1$ ならA色に $Y_2, C_1$ の色を加えればB色になり、B色から $Y_2, C_1$ の色を減じればB色をA色にすることができることになる。

したがつてこの原理を応用すれば色差を判定するとともに、希望色にするために加えるべき色<sup>15</sup> または減すべき色を、じかに目で確認することが可能になるわけであり、この原理と方法を用いることにより上記したごとき問題点のほぼすべてを解決<sup>20</sup> することが可能で、実施例においてのべるよう。

にアダプターを用いることにより反射色のみならず透過色の測定も可能となり離れた位置の二色の判定も容易に可能である。

この原理と方法により誰にでも容易に能率的、合理的に前述したような諸問題を解決するカラー・スケールをつくるのが本発明の目的である。

本発明の実施例：第1図は本発明の一実施例であり、図中①はフィルター板本体②から④は各種濃度からなるY、M、C、三原色フィルターをリング状に有するフィルターリング、⑤は各種濃度から成るNDフィルターリング、⑥は比色窓であり回転軸⑦を中心に各フィルターリングは自由に回転して比色窓⑥の色度及び明度を広い範囲で、交換可能となす。各フィルターリングはフィルターなしの0から0.5、1、1.5、2、2.5、3、3.5、4のように配列し本体矢印⑧にそれぞれのフィルター濃度を指示するようになす。

⑨は基準色片をあらわす。この基準色片を用いることにより、このカラー・スケールは大きな効果を発揮させることができる。

⑩が出来る。また色の記録再現には何らかの基準色を用いて測定色上または、この基準色上に用いて等色したフィルター値をメモしておけば用いた基準色を用いれば、いつでも測定色を近似的に再現し得ることが出来る。

また希望色とはある任意の色を希望する色にするためには何色を減じ、何色を加えれば目的が達せられるかを知るために用いる基準色片であり、これを基準色としてこの基準色上あるいは測定色上にフィルターを位置させることにより、希望色にするための色の加減の方法が見出せる。後述するように色印刷等の校正やカラー・プリントでは、色見本や希望する色材片を希望色として用いて等色なして補正法を見出し得る。

次に基準色の挿入保持交換部⑪及び標準白色面⑫の移動を可能とする移動板⑬は⑭及び⑮の兼通しれをもち図中矢印の示すごとく左にスライド可能として基準色片⑨を⑯に兼通し窓⑰を⑱の比色窓にスライド可能とし更にスライドすることにより標準白色面⑫を⑲の下に移動可能となす。これ

基準色片はこの場合挿入であるがリング状に配するようになしてもよい。この基準色片は色度判定をなす場合、無彩色量を見出す場合、また測定して色を記録し再現する場合、希望する色にするために、必要な混色法や色補正法を見出す場合等に重要な役割りを果たす。基準色に用いる色には制限はないが、主要な基準色には白から黒に到る段階的無彩色（グレイスケール）、標準色に準じた12、または24色相、あるいは各種の肌色の基準色等、製作したものを用いる。また、この基準色に準ずるものは後述する移動板に自在に挿入可能にして任意の色を基準色となして同様な効果を得ることが出来る。

この基準色片は種々の機能を果たすが、色度及び無彩色量を見出す場合にはグレイスケールを基準色に用いて適当な無彩色濃度を見出し測色部と対比させながらグレイスケール上のフィルターを操作して色度を変化させて等色なし等色に用いたフィルター値から色度を、また用いたグレイスケール濃度により等三原色量（無彩色量）を見出すこと

により先きの述べた基準色に対して加えるべき色をつくることが可能となる。また基準色片は任意の基準色片とさしかえ可能となすことができるが、基準色片⑨を抜き去ることにより⑯と⑰に同一色をみて、一方の⑰にフィルター値を用いて自由な色に変換して色の変化をみるとが可能で、目的の色となつた時に⑱を左にスライドさせることにより加えるべき色を数値的及び視覚的にみることが可能である。

また⑬は標準白色面を示し⑭の移動⑮の移動により⑯の比色窓のフィルター下に位置させるようなし、これにより、先きの述べた使用したフィルター濃度をじかに目で確認ができ色度や無彩色量を視覚的にたしかめることが可能になる。つまり⑬の状態において基準色を用いない場合には測定色が⑯及び⑰に現出し⑱に用いるフィルター値により測定色の色濃化を知ることが出来る。（望みの色が得られたとき、その色差をみるには⑱か⑲にくるよう⑱をスライドさせて色をみることができ、数値は矢印⑲により得られる）

また、基準色④を③に挿入した場合は③に測定色③に基準色が得られ、色の相違をみとめ得るとともに基準色が測定色よりも明度が高い場合、フィルターにより等色が可能となる。等色に用いたときのフィルターが基準色に近くするために測定色から減じるべき色であることを示し、④を③に移動することにより、減じるべき色の値を目で確認することができる。

また、もし、基準色が測定色よりも明度が低い場合は④を左に一段階スライドさせて基準色を③に移動させ、測定色上にフィルターを用いて等色させれば等色に用いたフィルターが希望色にするために加えるべき色であることをあらわす。

このようにして基準色及び希望色にするために減じるべき色、加えるべき色を④の矢印により数値を、そして④を左にいつばいスライドさせることにより、その色値を④に正においてじかに目で確認することが可能として色補正法を容易に見出すことができる。

170〜dは本体③と④を保持なすとともに④

を左右にスライドさせ得るガイドを示す。なお④及び④は基準色片以外の任意の色紙等を基準色として用いるようさせるよう左右から挿入し得る構造をもつことにより任意の色を切斷することなしに基準色としてなし得るとともに挿入方向を定めることにより④のいずれに用いても等色をさまたげないようになっている。

また、NDフィルター④は多くの色の場合に感度因子となる無彩色値を与え、等色を容易にすることと、Y、M、Cの減ね合せによる有彩分光吸収による色の歪みを減じさせる目的に用いる。つまり、Y、M、C三種を用いる場合は無彩色を含むことになるのでこれを代替させる役割りを果たすと同時に印刷におけるスミ版の量、またプリントにおける露光係数の見当を見出すためにも用いるものである。

この実施例の図面では色材に対して入射する光と反射する光両者が比色窓を透過するが移動部とフィルター部を距離をおいて離して反射光のみを等色なすこともできる。本実施例では①と④

間にコの字型の箱を用い、①に角度をつけ測色を容易確実になすようなし箱上で④が左右にスライドなす構造をもたせるよう、またこれを折れたみ式にしてかつ前記両者の測色が同一装置で兼用なせるようにしてもよい。これにより色差が大きい場合の等色と色判定が容易にこなえるようになる。

またプリズム反射鏡などを利用して比色窓を一面として分割なすこと、また凸レンズ等を用いて比色窓を拡大してのぞくようにして比色及び等色なし得るようになしてもよい。それにより小型化及び更に携帯に便利にすることができる。また、比色窓に比色窓の大きさを変化する絞りをを用いるようになしてもよく、NDフィルターを省略なしてもよい。

また、反射色の場合は多くの場合以上をもつてほとんど色判定が可能となるが、基準色となる色が④に挿入し得ない場合は鏡、プリズムなどを利用して離れた位置にある二色の光をとりいれ色判定をなすことのできるアクセサリを④あるいは

④、あるいはいずれにも用いるようになしてもよい。

以上は本実施例を反射色に用いる例を主体としたが、更にカラートランスベアレンシー、カラーセロハン、プラスチック等、透過光によつて色判定すべき色判定には基準色片を透明または半透明のフィルター状の透過光用の基準色片を用いて、同一の明るさと色質をもつ照明光をとり入れるようになすことにより、容易に同様の目的を達成することができるようになる。そして本装置に第二図に示されるとき、反射鏡二枚を用いたアダプター（図は側面図）を解脱可能になすことによりカラー写真画面の一部分の測色、比色、等色を可能にすることができる。図中A、Bは同一の明るさ色質をもつホーダーからくる入射光をあらわしは測色をなすべき透過色体をあらわす。またBは測色部分、①は筒状にして④④④を有する。④は本装置との接続部分をあらわし④は反射ミラー、④は減光窓、④はNDフィルター、④は筒状にして④のミラーを有しBの入射光出入口

をもち④と左右に自在に伸縮なして⑤の取入口を調節する面をあらわす。任意の透過色体を並置して比色可能な場合はこのアダプターは必要としない。しかし並置できない場合は本アダプターの⑤を本体の⑥に装設することにより例えばカラー写真等の中央部の色を測ることが可能になる。この場合、ミラー④及び⑥を使用することにより光は減光されるため、その減光に応じてA光をも減光し得るよう、そして④及び⑥の距離に応じて自動的に減光なせるよう⑥にNDフィルターの減光スケールを配することにより問題が解決される。つまり⑥を⑤から延長するほど⑥のNDフィルターの減光度は高くなるようなすことができる。また⑥は基準色片挿入部をあらわしの⑦に反射色を挿入することにより、測色部と反射光用基準色との測色をも可能となすことができる。

本アダプターを使用する場合は⑤を本カラースケールの移動板部⑧に装着するだけで目的が達せられるが、⑥の下に装着させるようなしてもよい。光の位置を自由に選択なせるよう光の取入口

を180度⑤を支軸として自由に回転なさしめるようなすこともできる。

第3図は他の実施例をあらわし、図中①は白色平板の支持体、②、③、④は比色用の装設し窓⑤a、b、c、dは⑤を支軸として回転自在なフィルターリング、aはシアン、bはマゼンタ、cはイエロー、dは無彩色(ND)フィルターリングを示し、各リングには6a、6b、6cの如く各段階度または各種多値の網版色を構成なし、各減光または多値は⑤のように同色と同時に記号と数値で示すようなす。⑥は各フィルターリングの回転ツマミを示し、⑦はフィルターリングにかけられた透過し窓を示す。⑧は⑤と比色なす白色平板上のフィルター色の位置を示す。

本実施例では白色平板上の一方の半円において各色の段階的色混合を多様に変化させてみる事が可能になる。いまもしイエロー、マゼンタの混合色を得るには、Y及びM以外を他の半円に移動なしてYとMのツマミを回転させるならばYとMの組合せにより得られるすべての色を段階的、同時

的に混色してみる事が可能であり各段階の混合色(合成色)を構成する色濃度あるいは多値はその混合色の中心軸に近いその下の位置にフィルター色をもつて記号と数値であらわされるので、ある色が何色何濃と何色何多といったように数値的及び視覚的にとらえることが可能になり混合色を分離して理解することができる。希望色を用いるなら、これを⑥の下に位置なし⑥に近い色を選択なすようすれば等色が真におこなえる効果をもつ。

厳密なる等色には⑥、④、③及び②の位置のみを装設しとするマスクを上に乗せておこなうが、このようなマスクを白色平板の一辺に開閉自在になすようなしてもよい。

また白色平板のフィルター位置の反対側の半円にあらかじめ無彩色スケールをプリントしておき一方の半円においては白色上の色混合が、他方の半円においては無彩色上の色混合が容易におこなえる。多くの色に占める比重の大きい無彩色量を基準にした色混合が容易に可能である。また無彩色量を見出すことも容易になる効果が大きい。

無彩色量を加えた色判定や等色などを容易におこなわしめるようにするために、各減光色に相対して⑥のような比色窓をもうけてもよい。

第4図はフィルター片を群状に載ねて配し各色フィルター片を左右にスライドさせるようなした別の実施例をあらわす。図中①は白色平板の支持体、②はフィルター片a、b、c、dをあらわす。③はフィルター段階色、④は各色のフィルター記号もしくは各色の多値をあらわす。⑤、⑥、⑦は白色平板にかけられた比色窓。⑧a、⑧bはガイドをあらわす。効果は第3図と同じであるが、左右方向の操作で混色、等色などが可能なので操作が容易、製造も容易である。

第5図、第4図に示した実施例では第2図にのべた実施例よりも混色や比色が容易に可能でありそれを市販の段階において各段階の混色効果を同時に並列してみる事が可能になり混色が能率的に容易になりしたがって等色や色差判定、三原色比、無彩色量(印刷ではスミ版)の見当づけも容易になる。とくに三原色の組合せにより得られ

る色を巾広く段階的にしかも同時に三原色量を見出し得るので色彩教材、色印刷、カラー写真のカラープリントに、フィルター組合せに多大の効果を発揮させることができるようになる。

なおカラープリント用をはじめカラー写真用としてはCCフィルターを配列する方法以外にダイトランスファ法等により透明フィルム上に上記したような段階フィルターを製作可能である。また一般教材や色刷用としては透明フィルム上に網版で10%、20%、30%、～のごとくフィルターを配するよう印刷せしめ、印刷用としてはむしろ実用価値が大きい。また、フィルターリングやフィルター片はY、M、C三原色及び無彩色のほか任意の特色をもたらし、これを本体(支持体)上に自由に交換挿入できるようにすれば、更に多目的にこのカラースケールを利用することが可能になる。またこれを前記した基準色として用いるようなしてもよい。段階的基準色片が混色、等色に大きな効果をもたらすことができる。

また第3図、第4図においては比色窓の孔をあ

けるだけで基準色、希望色の挿入機構は省略してあるが、ある程度の目的は達成可能であり、あるいは平板上または平板下に簡単な保持部をもうけてもよい。

本発明の効果：等色における照明光の色質、明るさ、比色窓の大きさ、背景色、測定する者の個人差等種々の問題はあっても、たとえそれが概略的であつても色の三原色比、色度、無彩色量、混色の原理、加えるべき色、減じるべき色補色等今まで容易に知ることのできなかつた問題を誰にでも比較的容易に具体的に三原色をもつて理解でき、任意の色を数値をもつて表示し、記録して、いつでもどこにおいても再現的に色を見てじかにみることができる。容易に色をあらわし色を指示することができる。比色の操作が容易で記録も能率的におこなえる。しかも数少ない基準色をもつて非常に多くの色を判定し得ることができ、それだけ使用法が豊富であるとともに製作が容易で安価に製作し得る。たとえば金属色(表面色)を基準色として用いることにより特殊な色の色度

化と色の記録、再現可能。従つて安価な色彩教材として提供可能であるとともに三原色理論をもつて色を分析し把握し理解することができ、他の色系等と比べれば著しい教育効果が生じる。携帯に便利で、操作が容易であるため普及度も高い。アクセサリーの活用により反射色のみならず透過色等の多様な色判定がおこなえる。

また用いる基準色とフィルター数値の組合せによりできる色を標準色と照合させ表示することなどにより記号及び数値をもつて標準色のなかでその色がどのような位置を占めるかを容易に知ることができ、標準色との関連を概略的にであつても見出すことが容易に可能である。

また、等色し得ない色たとえば補色同士の色については任意の無彩色を基準色として、その基準色に対してそれぞれがどのような色差をもつてい

るかを知らしめることができる。これらの問題はカラースケールとして用いるための使用法に重要な関係があるが、理論的な解説を付すことにより種々の色

の判定が可能になる。  
次に専門分野においては以上のべたことがすべて直接関連することであり、のべた種々の効果はすべての染色法の色彩の取り扱いをおこなう分野にあってはまるものであり、利用分野はきわめて広い。測色、混色、色差判定、色度判定、その三原色の分析、色彩記録と再現は万能である。たとえそれが概略的であつても少くとも現在容易になし得ない測定が可能になる。古美術の色再現においては原画を損傷する危険なしに記録がおこなえ、同一スケールにより再現が容易である。各色の正確な色を指示できる。

インク、顔料、染料等の色材そのものの判定及び混色が容易に見出し得る。少くとも加えるべきまたは減じるべき色を容易に見出せる。印刷、インク、絵の具、クレヨン、クレパス、色鉛筆、染料の希望色をつくるための混色法等がわかる。

印刷においては今日困難とされている印刷インクの選定、ダブルトーンの判定、原色版をはじめすべての色校正の判定と色補正法が容易に見出せ



るようになり、色指定はあいまいな言葉ではなく、具体的に示すことができるので、微妙な色判定と確実な色指定が可能でそれだけ高度な校正と色印刷を迅速、能率的に確実におこなうことができる。しかもその色指定は記号数値をもつておこなえるので、いままでできなかった電話による色校正も可能になる。

カラー写真作製においては仕上がりカラープリントの色判断が容易に検討できトランスペアレンシイのカラーバランスや濃度判定も容易になる。そして補正するためのカラーバランス及び濃度調整の見当が容易になり今まで経験者にしかできなかった微妙な色補正が誰にでもかなり容易におこなえるようになる。

とくに種々の希望される肌色段階スケールを配することにより写真の8以上を占める人物の肌色の補正法がはるかに容易に見出し得るのでどのような肌色にするためにはどのようなフィルター選択をおこなえばよいかを知ることが可能になる。

また本スケールを用いることを前提となせば、

基準色と同色の例えばグレイカードを画面内に撮影しておくことにより、それを基準色に操作して用いるべきフィルター選択がきわめて容易になる効果があり今日困難とされているCC色カラープリントを根本的に改革なして能率的に迅速にプリント作業をおこなわしめることができる。このようなカラープリント用色フィルター選択法も今日まで発表されていない。また、このようなカラースケールも出現していないことを付記しておく。

以上、今日要求されながらその要求を満たすことのできるものがない現状においてこのカラースケール出現はあらゆる色彩を扱う分野に多大の効果をもたらすことが可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例をあらわし、Aは正面図、Bはその側面図である。第2図は透過色判定用アダプターの実施例をあらわす側面図である。

第3図及び第4図は他の実施例をあらわし、いずれもAは正面図、Bは側面図である。

出願人 盛 リギオ

#### 手 続 補 正 書

昭和47年2月29日

昭和47年2月15日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 昭和46年特許願第075326号  
2. 発明の名称 カラースケール  
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都杉並区荻窪3-7-14-402  
氏 名 盛 リギオ

#### 4. 補正の対象

- ①「明細書の特許請求の範囲」の欄  
②「明細書の発明の詳細な説明」の欄  
③「図面の簡単な説明」の欄  
④「図面」

#### 5. 補正の内容

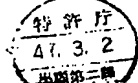
- ①「明細書の特許請求の範囲」を別紙のとおり補正する。

#### 特許請求の範囲

明細書にのべることとくにして、任意の二色AまたはBいずれにも自在に色変換し得る減色法三原色フィルター等を用いることにより、両者の反射光あるいは透過光の等色を可能となし、等色に用いたフィルター群を白色面上または照明光源上あるいは無彩色上に位置をさしめるようになして、任意の色の色度、無彩色値、三原色比、色差等を数値的にのみならず視覚的にその色を見出し得るような剪色判定法。

上記方法においてAまたはBに自在に変換なし得る基準色部を与えこれを自在に選択変換をさしめるようなし基準色値プラス使用フィルター濃度、または測定色値プラス使用フィルター濃度によつて色を記録、伝達なし、色の視覚的再現を可能となし、希望色に対して加えるべき色あるいは減すべき色を見出すようす色彩記録再現用色差判定用及び混色用カラースケール。

同上カラースケールにおいて物体色の反射光のみの比色、等色をも可能となし、任意の位置の二



色を等色可能となし、本体と着脱自在なアダプターとの組合せにより反射色透過色兼用となし、その組合せセットにすることもでき、色の記録再現、色彩教材、印刷物の色判定と色補正、カラープリントの色判定及びフィルター選択等いずれにも使用可能とするカラースケール。

及び、第5図及び第4図に示したごとく、白色平板上に段階濃度または網版%値を段階的に配列した段階フィルターをリング状または棒状に配しその回転または摺動により白色面上の巾広い範囲において二色及び二色以上の段階的色混合を連続的変化として見ることを可能とするとともに合成色を構成する各色を合成色とは別個の位置に見出せるとともに同時に各色の数値あるいは%値を見出せるような混色用スケール。当該混色用スケールにおいて白色平板に比色、等色用の二個あるいは二個以上の比色窓を有する構造、及び白色平板上の任意の位置にグレイスケール等をプリントなし、白色面上及びグレイスケール等の段階色上のいずれにおいても色混合をなす構造。

及び、第5図に示されるがごとくフィルター片及び比色用マスク、基準色片等を長方形のシート状に配して回転支軸を与えることにより上記目的を達成するようすカラースケールの構造及び第4図に示したとき方法によるアダプターを着脱自在となすことにより、光源色判定、カラー撮影におけるフィルター選択を可能とすることができるカラースケール。

(4) 明細書中、「3.発明の詳細な説明」の欄の末尾(27頁13行目)以下に次を追加する。  
「また、第5図は他の実施例をあらわす。図中Aは正面図、Bは側面図である。図中①はフィルターケース、②は回転軸、③は比色用マスク、④はマスクの比色窓、⑤a~nはフィルター片であり⑥は各種のフィルター部位置をあらわす。また⑦は基準色片位置をあらわす。この実施例は図のようにフィルター片、比色用マスク、基準色片等を長方形のシート状として束ね、回転支軸を与えて上記目的を達成しようとするものであり、操作は図Cのごとく、必要なフィルター片を回転させることにより選び出すことができ、比色には③の比色用マスクを、また基準色も同様に容易に選出することができる。

比色用マスクの比色窓はこの実施例のように素通り窓を長方形にすることにより境界線なしに正確な比色が可能になる。(なお、第1図、第3図、第4図の実施例においても、このようにフィルター片が支持体の側端にくるようなし、マスクを長

方形に一つ窓にすることができる。)また、白色平板上において混色、比色できるように素通り窓を有する白色平板上にこれらをセットなしてもよい。

各フィルター片はこの場合は交互に自由な組合せが可能になるので一般使用目的では各色について0.5、1.0、2.0、4.0、といった数少ないフィルター構成で済み、しかも巾広い混色、比色が可能になる。また基準色片、あるいは希望色片を豊富にもたらすことが容易に可能になるが、基準色片を比色窓の左右どちらかの一方に自由に移動できるようスライドなすようにしてスライドをしたとき、一方が素通りになるよう基準色片をつくることにより、基準色片の交換が自由におこなえるようなすことができる。これにより混色、測色できる色の数はほぼ無限に増加なし得るとともに、正確な測定を可能にすることができる。

また、このカラースケールは物体色の判定以外にその基本構造をもとにしてアダプターを用いることにより光源色の判定が可能である。第6図は

光源色の判定とカラー撮影の場合の補正フィルター選択をなせるようなした場合のアダプターの基本原理をあらわす側面図である。図中①及び④は白色反射板、③は基準光源、④は基準光源の光色及び明るさを調節するフィルター、⑤は外光(測定光)の明るさを調節するNDフィルター等をあらわす。また図中Aは基準光、Bは外光をあらわす。本原理は出願済み43年実新第94651に関連するものであるが、本発明の場合にはすべての光色測定をも可能とするために基準光の光色を標準光源A、B、Cに自由に変換なましめるようなすとともにカラーフィルムの指定光源色をあらわし得るフィルター群を④に備えるようなす。A、B、C光源色以外に、5500°K、3200°K、3400°Kが望まれる。B光は測定すべき光をあらわしその明るさを調節可能になすフィルター群⑤等を有してA光、B光の明るさを等しくなましめるがこれをカラースケールのフィルター群でおこなわしめるようなせば④は不要となる。

カラースケールにおける比色窓にこのA光、B

光を透過なましめるようなアダプターとなすことによりA・B光を等色なましめるようなすことにより、基準光源の色温度を基準として光源色の色度を視覚的に対比させてその相違を肉眼で確認できるとともに色温度概数を知ることが可能になる。④はカラースケールとの結合面をあらわす。⑤に色温度変換フィルターを用いればこの状態でカラーメーターの役割りを果たすが、カラースケールとの結合により更に必要とされるかもしれないOCフィルター選択が可能となる。

このようなアダプターをカラースケールに着脱自在となすことにより前記した物体色の測色や色補正とともに光源色の判定をも可能となるばかりでなく物体色を判定したときの光色が記録できるため、より正確な色の伝達記録、再現が容易になる。また、カラー写真撮影にあつては照明光の色温度が視覚的に判定でき、発色傾向を知ることが可能となり、また補正に用いるべきフィルターが選択できるようになる。従つてこのような光源色判定用アダプターを用いるようなすことにより、

このカラースケールの機能は倍加され、名実ともに万能の色のものさしとすることを可能にすることができ。

④ 「図面の簡単な説明」の欄に以下を追加する。「第5図は他の実施例をあらわし、Aは正面図、Bは側面図であり、Cは正面図である。また第6図は光源色判定及びカラー撮影におけるフィルター選択を可能とするカラースケール用アダプターの原理を示す側面図である。」

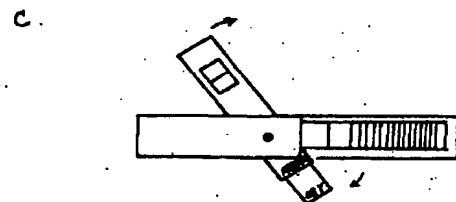
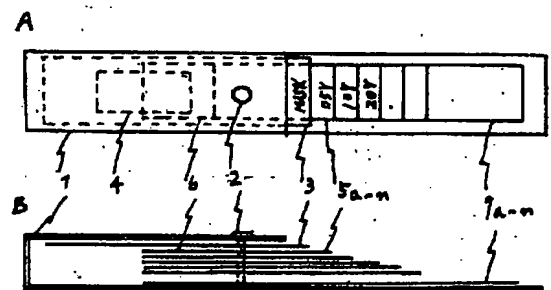
⑤ 図面を別紙のごとく、第5図と第6図を追加する。

以上

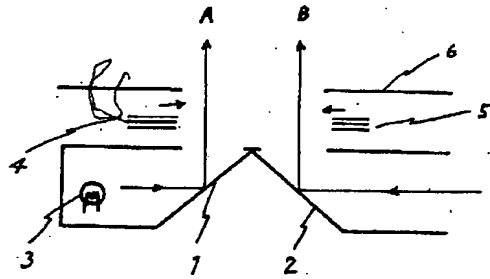
出願人 協 リギオ



第5図



第6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**